

УДК 576.895.771

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ РОДОВ Aedes И ANOPHELES  
(DIPTERA: CULICIDAE) НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

© Е. В. Панюкова,<sup>1</sup> С. Г. Медведев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт биологии Коми НЦ УрО РАН  
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, 167982  
panjukova@ib.komisc.ru

<sup>2</sup> Зоологический институт РАН  
Университетская наб., 1, С.-Петербург, 199034  
fleas@zin.ru

Поступила 01.06.2007

На территории Новгородской обл. с 1997 по 2004 г. рассмотрены распространение, биотопическая и сезонная приуроченность 5 видов родов *Aedes* и *Anopheles*.

Наличие на территории Новгородской обл. 2 видов малярийных комаров (*Anopheles messeae* и *An. claviger*) создает предпосылки для возобновления местных очагов малярии, что наблюдалось в Московской обл. (Горностаева, Данилов, 1999). Проведенные исследования в Хвойнинском и Старорусском районах Новгородской обл. показали, что популяции малярийных комаров достигали здесь высокой численности (Федорова, Кункова, 1999; Кункова, Максимова, 2000). Переносчиками возбудителей туляремии являются *Aedes cinereus* и *Ae. vexans*. Известно также, что *Ae. vexans* передает вирусы группы лимфоцитарного хориоменингита, энцефаломиелита лошадей, вирус тягиня и возбудителей филяриоза (Гуцевич и др., 1970).

Методика работы и краткая оценка территории Новгородской обл. с точки зрения условий обитания кровососущих комаров и ее деления на 6 гидроландшафтов, а также названия, координаты и нумерация мест сборов приведены в первом сообщении (Панюкова, Медведев, 2006). В таблице к настоящей публикации представлены сведения о количестве и местах сборов 5 видов родов *Aedes* и *Anopheles*. Среди них впервые для фауны Новгородской обл. указан вид *Ae. rossicus*.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ РОДА *Aedes*  
И *Anopheles* НОВГОРОДСКОЙ ОБЛ.

Род *Aedes* Meigen, 1818

Подрод *Aedes* Meigen, 1818 (группа видов «*cinereus*»)

*Ae. (Aedes) cinereus* Meigen, 1818

Материал: 1770 ♀, 16 ♂, 1404 личинки.

*Ae. cinereus* имеет голарктический лесотундрово-неморально-степной ареал. В Новгородской обл. данный вид относится к массовым (имаго *Ae. cinereus* составили 15 % от общего числа всех собранных комаров). *Ae. cinereus* известен из 83 точек, которые расположены в основном в северо-западной, центральной и северо-восточной частях Приильменской низменности. *Ae. cinereus* был также обнаружен на севере и северо-западе Валдайской возвышенности (точки № 22б, 22в, 24ж, 28ж, 99ж, 100а, 100д, 100е). На отрогах Тихвинской гряды (точки № 15к, 15л, 15п, 72а) находки данного вида немногочисленны и приурочены к территориям, прилегающим к рекам и озерам. В пределах Мстинской впадины (точки № 17а, 17д, 17л, 71ж, 71и, 73и) сборы *Ae. cinereus* единичны. Исключение составил сбор в одном пункте (точка № 17з), где было собрано 14 взрослых самок *Ae. cinereus*. Здесь на покосах отмечалось большое количество луж и канав, наполненных дождевой водой, вследствие нарушения естественного стока в Мсту.

В южной части Новгородской обл. *Ae. cinereus* до настоящего времени обнаружен не был. Он отсутствовал, например, в наших сборах в южной части Приильменской низменности, например в Рдейском заповеднике, а также в поймах рек Полисть, Ловать и Пола. Таким образом, к настоящему времени наиболее южная точка обнаружения *Ae. cinereus* относится к отрогам Валдайской возвышенности. В окр. пос. Демянск (точка № 109а) в еловом лесу одновременно было отловлено 12 самок *Ae. cinereus*.

Места развития личинок первого поколения *Ae. cinereus* приурочены к постоянным водоемам и их поймам, затопляемым во время разливов. Личинки *Ae. cinereus* были собраны нами во временных застойных водоемах (канавках в ивняковых зарослях в поймах рек, а также в лужах, ямах и колеях от транспорта), образовавшихся на пойменных и припойменных территориях в период снеготаяния и весенних половодий. Часто вид *Ae. cinereus* развивается совместно с личинками малярийного комара *An. messeae*.

В Новгородской обл. *Ae. cinereus* относится к ранневесенне-летне-осенним видам. Личинки данного вида отмечались с ранней весны до конца августа. Так, первые личинки *Ae. cinereus* обнаружены в конце апреля при температуре воды в водоемах от +10 °С и выше. Массовое появление личинок *Ae. cinereus* в Новгородской обл. приходится на середину мая. Самые поздние сборы личинок относятся к концу августа. При этом в июне отмечались личинки *Ae. cinereus* второго поколения (Юрьев — точка № 63ж), развивающиеся в застойных временных водоемах (канавках, заполненных летними дождевыми водами).

Имаго *Ae. cinereus* отмечались с середины мая до конца августа. Наибольшая частота нападений имаго *Ae. cinereus* наблюдается в середине июня; к началу июля наблюдается значительный спад частоты нападений этого вида, который на этом же уровне держится до начала августа.

Наибольшее количество самок *Ae. cinereus* (35 %) было отловлено на пойменных лугах. Несколько меньше самок было отловлено в осиновых

и березовых дубравно-травяных лесах (22 %), а также в зарослях ивняка (15 %), окружающих припойменные территории. *Ae. cinereus* отмечался также на сельскохозяйственных посевах (10 %) и суходольных лугах (5.6 %), расположенных в 1—5 км от рек и озер. Реже нападения *Ae. cinereus* отмечались в дубравах (3 %), еловых лесах (3 %), а также на лугах, используемых под выпас домашних животных (1 %). Эти местообитания располагались на различном удалении от пойм (от 1 до 10 км). Наименьшее количество *Ae. cinereus* собрано на верховых и низинных болотах, в сосняках, ольшаниках и усадебных парках (менее 1 % от всех сборов данного вида).

Ранее Гуцевич и др. (1970) отмечали, что численность данного вида значительна лишь местами. Другие авторы (Пархоменко, 1981) указывали, что самки *Ae. cinereus* наиболее часто встречались на лугах, на участках разреженного леса и территориях с преобладанием кустарников.

В Новгородской обл. *Ae. cinereus* обнаружен на территориях всех 6 гидроландшафтов. При этом 91 % всех сборов вида приходится на 2 наиболее теплых и влажных низменно-пойменно-озерных и низменно-болотно-междуречных гидроландшафтов. В низменно-пойменно-озерном гидроландшафте доля сборов *Ae. cinereus* составляла 27.5 % от числа сборов всех видов комаров. Здесь было отловлено 77 % всех самок *Ae. cinereus*. Как указывалось ранее, наиболее теплый в Новгородской обл. местный климат низменно-пойменно-озерного гидроландшафта формируется под влиянием обширной акватории оз. Ильмень. Биотопы на данной территории отличаются избыточным переувлажнением вследствие регулярных половодий Ильменя и впадающих в него рек. Следует отметить, что, напротив, наименее часто в Новгородской обл. *Ae. cinereus* отмечался в холмисто-озерно-речном гидроландшафте.

Отсутствие *Ae. cinereus* на ряде территорий Новгородской обл. объясняется различными причинами. Например, данный вид не представлен на приподнятом южном берегу оз. Ильмень из-за его интенсивного дренажа, а на обширной территории Рдейского болотного комплекса из-за высокой кислотности воды, которая медленно прогревается в весенне-летний период на холодных болотных почвах.

*Ae. cinereus* нападает на человека в жилых помещениях, особенно расположенных на берегах водоемов. Так, нами отмечены его нападения на человека в доме на берегу реки Оскуи (с. Оскуй — точка № 3е, конец августа) и в жилом помещении на берегу оз. Каменское (дер. Каменка — точка № 15к, начало июля).\*

#### *Ae. (Aedes) rossicus Dolbeshkin, Goritzkaja et Mitrofanova, 1930*

Материал: 30 ♀, 6 ♂, 1 личинка.

*Ae. rossicus* имеет западнопалеарктический суббореально-неморально-степной ареал. В Новгородской обл. вид относится к редким. Особи кровососущих комаров, определенные нами как *Ae. rossicus*, были собраны в 20 пунктах сборов. Большая часть экземпляров собрана в центральной и южной частях Приильменской низменности, относимых к зоне смешанных лесов. Кроме того, *Ae. rossicus* найден нами на северо-востоке области на Мологской низменности. Все 16 мест сборов *Ae. rossicus* расположены вблизи рек Волхова, Оскуи, Мсты, Песи, Ловати и Явони.

В Новгородской обл. *Ae. rossicus* относится к ранневесенне-летне-осенним видам. Местами развития *Ae. rossicus* служат открытые временные водо-

емы, образовавшиеся в результате весенних половодий и паводков на реках. Наиболее ранний срок обнаружения личинок старших возрастов — конец апреля. Первые личинки были отловлены в лужах на пойменном лугу, образовавшихся после весеннего разлива Волхова (Новгород, ул. Советской Армии — точка № 55ж). Первые имаго нападали на учетчика во второй декаде мая на суходольном лугу вблизи поймы реки (дер. Вяжищи — точка № 39з). Последние самки данного вида были собраны в середине сентября в помещении (дер. Эстьяны — точка № 62к).

*Ae. rossicus* наиболее часто отмечался в низменно-озерно-междуречном и низменно-пойменно-озерном гидроландшафтах, где имеются обширные припойменные территории рек и озер, а также междуречья, с сырыми частично заболоченными лесами. Наиболее часты находки были в ивняковых кустарниках (24 %) в поймах рек Оскуй, Мшаги, Глушицы и Мсты с середины июня до конца августа и на пойменных лугах (22 %) с августа по сентябрь. Явная приуроченность *Ae. rossicus* к ивняковым кустарникам и пойменным лугам обусловлена близостью мест его развития во временных водоемах. Литературные данные также указывают на то, что *Ae. rossicus* является типичным обитателем пойменного леса. Этот вид редко встречается в лесных массивах другого типа (Сазонова, 1959). По нашим данным, *Ae. rossicus* был редок в еловых и сосновых лесах; единично встречался в мелколиственных лесах, зарослях ольшаника, на верховых и низинных болотах.

Подрод *Aedimorphus* Theobald, 1903  
*Ae. (Aedimorphus) vexans* (Meigen, 1830)

Материал: 315 ♀, 40 личинок, 4 куколки.

*Ae. vexans* имеет голарктический суббореально-неморально-тропический ареал. На территории Новгородской обл. *Ae. vexans* является обычным видом, обнаруженным нами в 40 точках сборов. Большая часть наших сборов (32 точки) *Ae. vexans* относится к подзоне смешанных и широколиственных лесов. В подзоне южной тайги *Ae. vexans* в наших сборах встречался единично.

В Новгородской обл. *Ae. vexans* является ранневесенне-летне-осенним видом. Первые личинки были собраны в яме на пойменном лугу во второй декаде мая (Юрьево — точка № 63ж), последние — в конце июля в заболоченных ивняковых зарослях (дер. Веребье — точка № 5д). На территории сопредельной Ленинградской обл. наиболее позднее обнаружение личинок и куколок *Ae. vexans* отмечалось в конце сентября (Федоров, 1983).

Нами личинки были собраны также во временных застойных водоемах (канавах и прудах) усадебных парков в конце мая (Выбити — точка № 82п) и в первой декаде июля (Старая Русса — точка № 95о). Единичные личинки были также обнаружены в канаве в ольшаниковых зарослях у дороги в конце мая (дер. Мшага — точка сборов № 47е).

Сезонные наблюдения за активностью нападения имаго данного вида проводились в окр. Новгорода (Юрьево, точка № 63о) и пос. Мелиораторов (точка № 46д). Первые имаго отловлены в конце мая, последние собраны в первой декаде сентября. На человека *Ae. vexans* наиболее активно нападает с июня по август.

Судя по находкам личинок младших возрастов в июле, на территории Новгородской обл. *Ae. vexans* полицикличен. Нами отмечен повторный выплод этого вида в отличавшийся продолжительными дождями летний сезон 2001 г. В этом году личинки IV возраста отмечались с 14 по 27 мая и с 7 по

31 июля. В первый выплод отлавливалось по 2—3 имаго, во второй — до 25 особей. На наличие второго выплода на территории Вологодской и Ленинградской областей указывалось и ранее (Сазонова, 1959; Федоров, 1983).

Находки *Ae. vexans* на территории Новгородской обл. распределены неравномерно. Вид приурочен к мелколиственным лесам низинных, часто затопляемых, слабо дренируемых и заболоченных территорий центра и юга Приильменской низменности. Так, наибольшее количество самок (37 %) было собрано в низменно-болотно-междуречном гидроландшафте, где имеется большое количество рек с заболоченными междуречьями. Несколько меньше (29 %) данный вид был представлен в сборах на заболоченных территориях низменно-пойменно-озерного гидроландшафта, т. е. на восточном и юго-восточном берегах оз. Ильмень. В остальных 4 гидроландшафтах сборы особей данного вида составляют от 5 до 15 %. Обращает на себя внимание факт отсутствия *Ae. vexans* в сборах на севере Приильменской низменности, где проводились сезонные стационарные наблюдения активности комаров.

Наиболее часто *Ae. vexans* был представлен как в ивняках пойм рек, так и в мелколиственных лесах, расположенных в 3—5 км от рек или озер, так как данный вид характеризуется высокой миграционной активностью. На пойменных и суходольных лугах *Ae. vexans* обнаруживался значительно реже. В городских парках, в еловом и сосновом лесах находки данного вида были единичными.

#### Род *Anopheles* Meigen, 1818

##### Подрод *Anopheles* Meigen, 1818

##### *An. (Anopheles) claviger* (Meigen, 1804)

Материал: 16 ♀, 1 ♂.

*An. claviger*, или родниковый малярийный комар, имеет западно-центральнопалеарктический таежно-неморально-монтанный ареал. Относится к редким для Новгородской обл. видам. Комар *An. claviger* известен из 12 точек, расположенных на Приильменской и Мологской низменных территориях, а также в Мстинской впадине.

В Новгородской обл. *An. claviger* является весенне-летне-осенним видом. Наиболее ранние нападения имаго отмечены в третьей декаде мая, наиболее поздние — последняя декада сентября. Самец *An. claviger* был собран в последнюю декаду августа в ивняковых зарослях (окр. пос. Краснофарфорный — точка № 2д).

Данный вид зимует на стадии личинки III—IV возрастов (Гуцевич и др., 1970) в непромерзающих до дна водоемах с родниковым питанием. Такие условия могут создаваться в припойменных водоемах крупных рек, где и было выполнено большинство наших сборов. Нами *An. claviger* обнаружен на территории 4 низменных гидроландшафтов — низменно-болотно-междуречного, низменно-пойменно-озерного, низменно-болотно-водораздельного и низменно-болотно-междуречно-озерного. Исходя из этого, можно предположить, что этот вид тяготеет к переувлажненным территориям, характеризующимся наличием заболоченных еловых лесов и верховых болот.

В частности, самки были собраны на пойменных лугах (окр. деревень Горны и Новое Овсино, г. Боровичи — точки № 24ж, 32ж, 71ж соответственно) и в ивняковых зарослях поймы Мсты (Боровичи — точка № 71д). Отдельные сборы самок имеются из еловых (пос. Демянск — точка № 109а)

и сосновых (дер. Опарино — точка № 266) лесов, а также садов в дер. Эстьяны (точка № 62и) и парка (Юрьево — точка № 63о). Отмечены единичные нападения *An. claviger* на суходольных лугах (дер. Вяжищи, г. Боровичи — точки № 39з, 71з) и на верховых болотах (дер. Новое Овсино — точка № 32н).

*An. (Anopheles) messeae Falleroni, 1926*

Материал: 70 ♀, 2 ♂, личинки, 40 куколок.

Идентификация имаго *An. messeae* осуществлялась нами по яйцам, полученным от сытых самок. Поскольку цитогенетические признаки собранных нами особей нами не были изучены, нельзя исключить возможность наличия в наших сборах другого, близкого к *An. messeae*, вида — *An. beklemishevi Stegnii et Kabanova, 1976*.

*An. messeae* имеет западно-центральнопалеарктический таежно-неморально-монтанный ареал. Особи, отнесенные нами к *An. messeae*, были представлены в 55 точках в северной и центральной частях Приильменской низменности, на Мстинской низине и Мологской низменности, а также на северо-востоке Валдайской возвышенности.

В Новгородской обл. *An. messeae* является ранневесенне-летне-осенним видом, встречающимся с начала мая по октябрь. Наиболее ранняя дата обнаружения личинок IV возраста — 3 мая, наиболее поздняя — 1 октября. Наибольшее число личинок собрано в водоемах пойм рек. Сборы *An. messeae* были сделаны у урезом рек Мсты и Волхова во время половодий, во временных водоемах (лужах, ямах, канавах и колеях дорог) на заливных пойменных лугах в Ильмень-Волховской пойме. Личинки *An. messeae* обнаружены в застойных временных водоемах (лужах), образовавшихся после таяния снега, на низинных болотах, в неровностях микрорельефа в зарослях ольшаника и ивняка. В лесных стациях личинки обнаружены в заболоченных ельниках и в мелколиственных лесах. Единичные личинки также были обнаружены в припойменных водоемах рек Кобожа и Песь (дер. Горны, пос. Хвойная — точки № 24ж, 28ж).

Имаго нападали на учетчика в сосновом лесу на берегу карстового оз. Молодильно (дер. Опарино — точка № 266). Данное озеро, вероятно, являлся местом развития личинок *An. messeae*, так как ранее отмечалось (Федоров, 1983), что местами развития личинок этого вида являются пруды, а также прибрежная часть озер и старицы рек.

Зимующие взрослые самки были обнаружены на фермах, в холодных коридорах, подвалах домов (дер. Львово, с. Бронница, пос. Мелиораторов, г. Новгород — точки № 16к, 38к, 46к, 54к соответственно). Первое нападение перезимовавших самок отмечено в третьей декаде апреля внутри помещения (пос. Мелиораторов — точка № 46к). Наиболее позднее нападение имаго на человека зафиксировано в первой декаде октября на сельскохозяйственных угодьях (Новгород, ул. Загородная — точки № 52и).

Сезонная динамика частоты встречаемости *An. messeae* изучалась во время многолетних стационарных наблюдений, проведенных нами в окр. с. Бронницы (точка № 38е), расположенной в Ильмень-Мстинской низине. На данной территории в 1930—1940-е годы отмечались эпидемии малярии (Шуб, Федоров, 1935). Особенно часто малярией болели рабочие торфоразработок. В результате проведения противомаларийных работ случаи незаразной малярии в Новгородской обл., начиная с 1950-х годов, не регистрировались (Федорова, Большакова, 1996). Личинки и имаго *An. messeae*

в этой части низменности не обнаруживались вплоть до последнего времени. Однако при проведении исследований в 1999 г. были отмечены единичные личинки. В этом же году было установлено их наличие в мелиоративных каналах открытого типа, расположенных близ населенного пункта, но на территории самого населенного пункта не были обнаружены ни личинки в водоемах и емкостях с водой, ни имаго *An. messeae*. В 2000 г. личинки малярийных комаров были отмечены уже на территории самого с. Бронница в контейнерах с водой на огородах, а также в лужах на полях, в колеях дорог и у уреза притока Мсты. В 2002 г. были зафиксированы нападения самок *An. messeae* на территории соседнего населенного пункта (пос. Мелиораторов — точка № 46к) на человека в квартирах и цехах предприятий. Поздней осенью на этой территории были обнаружены зимующие в подвалах и хлевах самки *An. messeae*. Таким образом, к настоящему времени малярийный комар *An. messeae* вновь обитает на данной территории, представляя потенциальную угрозу для человека в качестве возможного переносчика возбудителей малярии.

Следует отметить, что увеличение численности *An. messeae* отмечается в других регионах России. В частности, Николаева и Мазепа (2002) указывают, что на Урале в Екатеринбурге с 1973 по 2001 г. частота встречаемости *An. messeae* увеличилась в 9.2—16.4 раза. Авторы объясняют этот факт увеличением средних месячных температур воздуха и изменением количества осадков.

*An. messeae* представлен во всех 6 гидроландшафтах Новгородской обл. Однако данный вид тяготеет к припойменным территориям рек и озер двух гидроландшафтов, где собрано более половины особей вида. Наиболее часто *An. messeae* отмечался в низменно-пойменно-озерном и низменно-болотно-междуречном гидроландшафтах (40 и 36 % сборов вида соответственно). Наименьшее число находок сделано в холмисто-озерно-речном гидроландшафте (0.6 %). Очевидно, что наиболее благоприятные условия для обитания *An. messeae* в Новгородской обл. имеются на заболоченных припойменных территориях.

Наибольшее число нападений самок *An. messeae* зафиксировано в жилых помещениях (33.3 % сборов имаго), в сосновом лесу (20 %), на суходольном (17 %) и пойменном (15 %) лугу. Единичные взрослые самки отловлены на верховых болотах, в мелколиственных лесах, в зарослях ивняка, в нежилых помещениях и в городских парках (все биотопы располагались не более чем в 5 км от населенных пунктов или в парках и помещениях на их территории).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из рассмотренных выше 5 видов комаров 4 вида относятся к ранне-сенне-летне-осенним видам, только 1 вид — *An. claviger* — является весенне-летне-осенним. К массовым видам в фауне Новгородской обл. можно отнести *Ae. cinereus* (15 % от всех сборов имаго комаров). Этот вид наиболее широко распространен в различных биотопах низменно-пойменно-озерного гидроландшафта. В помещениях *An. claviger* и *Ae. vexans* не отмечены.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена на базе коллекции Зоологического института РАН (ЗИН РАН) (УФК ЗИН рег. № 2-2.20) и на основании контракта с Роснаучкой «02.452.11.7031» (2006-РИ-26.0/001/070), при поддержке Российского

фонда фундаментальных исследований (грант № 05-04-48719) и гранта президента РФ поддержки научных школ (№ НШ-1664.2003.4).

#### Список литературы

- Горностаева Р. М., Данилов А. В. 1999. Комары (сем. Culicidae) Москвы и Московской области. Руководство для практической службы здравоохранения Московского региона. М.: КМК Scientific Press. 342 с.
- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Фауна СССР. Насекомые Двукрылые, комары сем. Culicidae. Л., Наука. 364 с. (Фауна СССР. Т. 3, вып. 4).
- Кункова Е. В., Максимова У. Н. 2000. Развитие малярийных комаров *Anopheles messeae* в водоемах подзоны южной тайги Новгородской области (на примере Хвойницкого района). Сб. науч. работ по матер. Республ. науч. конф. «Роль кровососущих насекомых и клещей в лесных экосистемах России». Великий Новгород. С. 42.
- Медведев С. Г., Панюкова Е. В. 2005. Ландшафтные особенности распространения комаров сем. Culicidae (Diptera) в Новгородской области. Энтомол. обозр. 84 (4) : 315—329.
- Николаева Н. В., Мазепа В. С. 2002. Анализ и прогноз динамики популяций малярийного комара *Anopheles messeae* Fall. (Diptera: Culicidae) на Среднем Урале // Тез. докл. XII съезда Русск. энтомол. общ-ва СПб., 19—24 августа 2002 г. СПб. С. 257.
- Панюкова Е. В., Медведев С. Г. 2006. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода *Ochlerotatus* (группы видов *santans* и *dorsalis*) (Diptera: Culicidae) Новгородской области. Паразитология. 40 (6) : 512—526.
- Панюкова Е. В., Медведев С. Г. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода *Ochlerotatus* (группы видов *communis*) (Diptera: Culicidae) на территории Новгородской области. Паразитология. 41 (3) : 223—234.
- Пархоменко С. И. 1981. Изменчивость и полиморфизм популяций *Aedes cinereus* Mg. и *Aedes rossicus* D. G. М. Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Киев. С. 108—109.
- Сазонова О. Н. 1959. Жизненные циклы комаров переносчиков инфекционных болезней и их распределение по ландшафтным географическим зонам. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням. М.; Л. 2 : 107—110.
- Федоров В. Г. 1983. Некоторые материалы по кровососущим комарам (Diptera, Culicidae) Ленинграда и его окрестностей. Паразитол. сб. Л.: Наука. 31 : 62—75.
- Федорова В. Г., Большакова Е. Н. 1996. Экология малярийных комаров и проблема завоза малярии в Новгородскую область. Экология и жизнь (наука, образование, культура): Междунар. сб. статей. Новгород. 1 : 40—43.
- Федорова В. Г., Кункова Е. В. 1999. Приильменская низменность потенциально опасная зона по малярии. Матер. XXIV Межвуз. науч.-практич. конф. по проблемам биологии и медицинской паразитологии. СПб. С. 64—69.
- Шуб Г. М., Федоров В. Г. 1935. К эпидемии малярии бассейна оз. Ильмень и план борьбы. Л.: Изд-во Леноблздравотдела и Института им. Пастера. 106 с.

#### SPECIES COMPOSITION AND ECOLOGICAL PECULIARITIES OF THE MOSQUITO GENERA *Aedes* AND *Anopheles* (DIPTERA: CULICIDAE) IN THE NOVGOROD REGION

E. V. Panukova, S. G. Medvedev

**Key words:** mosquitoes, *Aedes*, *Anopheles*, fauna, distribution, ecology, Novgorod Region.

#### SUMMARY

Five mosquito species form the genera *Aedes* and *Anopheles* are found in the Novgorod Region as a result of eight-year investigation (1997—2004). The species *Ae. rossicus* is for the first time recorded in the Novgorod Region.